

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-96826

(P2001-96826A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001. 4. 10)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
B 4 1 J	11/42	B 4 1 J	M 2 C 0 5 8
	15/04		2 C 0 6 0
	29/48		C 2 C 0 6 1
B 6 5 H	16/02	B 6 5 H	3 F 0 5 2
	75/02		C 3 F 0 5 8
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-277726

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999. 9. 30)

(71) 出願人 000001362

コピア株式会社

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

(72) 発明者 鈴木 竜馬

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ

ア株式会社内

(74) 代理人 100098349

弁理士 一徳 和彦

Fターム (参考) 2C058 AB17 AC07 AED4 CB16

2C060 BA04 BC94

2C061 AQ05 AS06 HH03 HK07 HK23

HN02 HN09 HN15

3F052 AA01 AB05 BA14

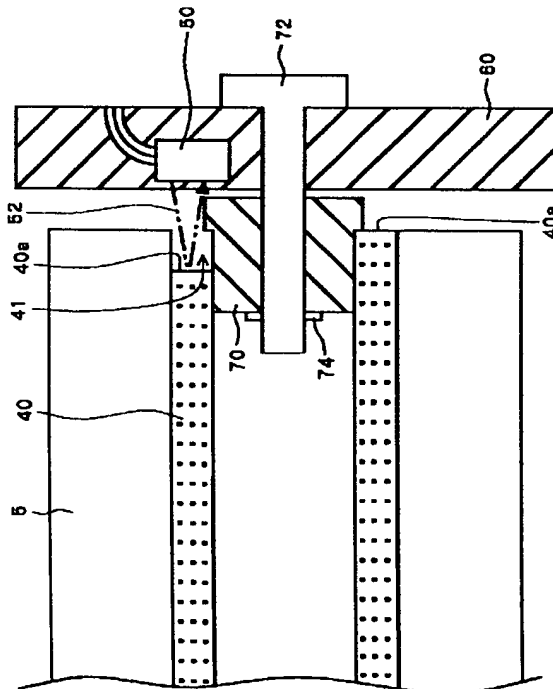
3F058 AA02 AB01 CA00 DA04

(54) 【発明の名称】 ロール状記録媒体識別装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ロール状記録媒体の種類を正確に識別できる簡易な構造のロール状記録媒体識別装置を提供する。

【解決手段】 芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別するロール状記録媒体識別装置において、前記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別するために前記芯管に形成された識別部と、該識別部を検出する検出手段と、前記検出部が検出した識別部に基づいて前記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別する識別手段とを備えたことを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別するロール状記録媒体識別装置において、前記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別するために前記芯管に形成された識別部と、該識別部を検出する検出手段と、

前記検出部が検出した識別部に基づいて前記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別する識別手段とを備えたことを特徴とするロール状記録媒体識別装置。

【請求項2】 前記識別部は、前記芯管の端面に形成されたものであることを特徴とする請求項1に記載のロール状記録媒体識別装置。

【請求項3】 前記識別部は、前記芯管の端面に形成された所定幅の第1凹部と、該第1凹部の幅とは異なる幅の第2凹部とからなるものであり、

該第2凹部は、前記芯管に巻き回されるロール状記録媒体の種類に応じた数だけ形成されたものであることを特徴とする請求項1又は2に記載のロール状記録媒体識別装置。

【請求項4】 前記識別部は、前記芯管の端面に貼り付けられた薄片からなるものであることを特徴とする請求項1に記載のロール状記録媒体識別装置。

【請求項5】 前記薄片は、前記芯管の端面に貼り付けられたバーコードからなるものであることを特徴とする請求項4に記載のロール状記録媒体識別装置。

【請求項6】 前記薄片は、前記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類に応じた数だけ凹凸が形成されたものであることを特徴とする請求項4に記載のロール状記録媒体識別装置。

【請求項7】 前記検出手段は、前記芯管が1回転するのに要する所要時間検出するものであり、前記検出手段で検出された前記所要時間と、該所要時間に対応したロール状記録媒体の残量とに基づいて、ロール状記録媒体の残量を演算する残量演算手段を備えたことを特徴とする請求項1から6までのうちのいずれか一項に記載されたロール状記録媒体識別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロール状記録媒体の種類を識別するロール状記録媒体識別装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータやワークステーションの出力装置として、インクを吐出して記録媒体に画像を形成するインクジェット方式の画像形成装置や、現像剤などを用いて記録媒体に画像を形成する電子写真方式の画像形成装置が知られている。これらの画像形成装置には、記録媒体としてカット紙（予め所定サイズに切断された

記録媒体）及びロール紙（ロール状に巻かれたロール状記録媒体の一例）双方を選択的に使用できるタイプのものがある。また、記録媒体としてロール紙しか使用できないタイプのものもある。

【0003】ロール紙は、一般に、所定長さの芯管とこの芯管の外周面に巻き回された記録紙からなる。このロール紙には用途に応じて多種多彩な種類のものが存在する。ロール紙としては、例えば、画像を鮮明にするためにロール紙の表面に特殊なコーティングを施したもの、フィルムをベースにしたもの、光沢のあるものなどが知られている。

【0004】上記したインクジェット方式画像形成装置のなかには、ロール紙の種類に応じてインクの1回の吐出量などを増減させるタイプのものがある。また、インクを吐出する印字ヘッドとロール紙の距離を一定にして高品位の画像を形成したり、印字ヘッドにロール紙が接触することを防止したりするために、ロール紙の厚さに応じて印字ヘッドの位置を変更するタイプのものもある。さらに、ロール紙の搬送量が紙厚によって変動してくるので、一定の搬送量にするために、ロール紙の厚さに応じて搬送量を変えるように制御するタイプのものもある。

【0005】上記のようなタイプのインクジェット方式画像形成装置では、ロール紙の種類を識別したり、ロール紙の残量を検出したりすることが重要である。そこで、このタイプのインクジェット方式画像形成装置は、ユーザがロール紙の種類を識別する構成か、もしくは、特殊な光学式センサでロール紙の種類を識別する構成になっている。

【0006】また、ロール紙の残量を検出するために、ロール紙の後端部（ロール紙のうち芯管に巻き始めの部分）にマークを形成する技術が知られている。しかし、この技術では、ロール紙の後端部（ロールエンド）を検出できるだけであるので、画像形成（印字）の途中で紙切れを起こすおそれがある。このような紙切れが起きた場合、画像形成を最初からやり直さなければならないので、そのための時間や費用が損失となる。特に、高価なロール紙の場合は損失も大きくなる。

【0007】このような損失を無くすための残量検出装置を、図13を参照して説明する。図13は、従来の残量検出装置を模式的に示す斜視図である。

【0008】従来の残量検出装置100は、ロール紙102に一端部104aが当接したアーム104と、アーム104の他端部104bの近傍に配置されたセンサ106から構成されている。ロール紙102の残量が所定量になると、アーム104の他端部104bがセンサ106をオンし、これにより、ロール紙102の残量が所定量になったことが検出される。紙切れを起こす前にロール紙102の残量を検出するためには、複数台の残量検出装置100をロール紙102の周辺に配置しておく

10

20

30

40

50

必要があり、その台数分だけ、スペースも費用もかかる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記した残量検出装置100ではロール紙102の種類を識別できない。ロール紙102の種類を識別するためには、上述したように、ユーザがロール紙の種類を識別する構成にするか、もしくは、特殊な光学式センサでロール紙の種類を識別する構成にする必要がある。しかし、ユーザがロール紙の種類を誤って識別することもある。また、特

殊な光学式センサを使用する場合は、複雑な構造でコストアップになる。

【0010】本発明は、上記事情に鑑み、ロール状記録媒体の種類を正確に識別できる簡易な構造のロール状記録媒体識別装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明のロール状記録媒体識別装置は、芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別するロール状記録媒体識別装置において、(1)上記芯管に巻き回された

ロール状記録媒体の種類を識別するために上記芯管に形成された識別部と、(2)この識別部を検出する検出手段と、(3)上記検出部が検出した識別部に基づいて上記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類を識別する識別手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0012】ここで、(4)上記識別部は、上記芯管の端面に形成されたものであってもよい。

【0013】また、(5)上記識別部は、上記芯管の端面に形成された所定幅の第1凹部と、この第1凹部の幅とは異なる幅の第2凹部とからなるものであり、(6)

この第2凹部は、上記芯管に巻き回されるロール状記録媒体の種類に応じた数だけ形成されたものであってもよい。

【0014】さらに、(7)上記識別部は、上記芯管の端面に貼り付けられた薄片からなるものであってもよい。

【0015】さらにまた、(8)上記薄片は、上記芯管の端面に貼り付けられたバーコードからなるものであってもよい。

【0016】さらにまた、(9)上記薄片は、上記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類に応じた数だけ凹凸が形成されたものであってもよい。

【0017】さらにまた、(10)上記検出手段は、上記芯管が1回転するのに要する所要時間を検出するものであり、(11)ロール状記録媒体識別装置が、上記検出手段で検出された上記所要時間と、この所要時間に対応したロール状記録媒体の残量とに基づいて、ロール状記録媒体の残量を演算する残量演算手段を備えてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のロール状記録媒体識別装置の実施形態を説明する。

【0019】図1を参照して、本発明のロール状記録媒体識別装置が組み込まれたカラープロッタ（以下、プロッタという）を説明する。

【0020】図1は、プロッタの外観を示す斜視図である。

【0021】プロッタ1は、キャスト2a付きのスタンド2の上部に固定されている。プロッタ1は、このプロッタ1を操作するための操作部3を備えており、操作部3に設置された各種のスイッチ等を実行することにより、紙サイズ、オンライン/オフライン、コマンドなどが指示される。矢印A方向から記録紙挿入口4に挿入されたロール紙は、操作部3からの指示に基づいて、プロッタ1の内部に搬送され、画像が印字されて排出される。なお、プロッタ1には、後述する制御器が内蔵されている。

【0022】図2を参照してロール紙の搬送経路を説明する。

【0023】図2は、図1のプロッタにおける、ロール紙の挿入から排出までの搬送経路を示す斜視図であり、この図では、図1の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

【0024】プロッタ1では記録紙挿入口4から挿入された記録紙、及びロール状に巻かれた記録紙（ロール紙5）の双方に選択的に印字できる。ここでは、記録紙挿入口4から挿入されたロール紙の搬送経路を説明する。なお、記録紙の搬送経路もほぼ同様である。

【0025】ロール紙5の先端部を矢印A方向から記録紙挿入口4に挿入する。挿入されたロール紙5は、カバー6と上ガイド7との間を通り、下搬送コロ支持板8に取り付けられた紙搬送コロ9a、9b及び上搬送コロ支持板（プラテンと兼用）10に取り付けられた紙搬送コロ9cと駆動ローラ11とに挟持されながら、ロール紙5の位置を規制する第1位置規制部材12を経て印字板13の上方（画像形成領域）に到達する。

【0026】印字板13のうち記録紙搬送方向下流側の部分に形成された第2位置規制部材14を通過したロール紙5は、排出ローラ19と拍車20とに挟持されて排出される。搬送されているロール紙5のうち印字板13の上方に位置する部分は、第1位置規制部材12と第2位置規制部材14とで規制されることにより平面性が維持される。なお、プロッタ1は、駆動ローラ11や排出ローラ19等を回転させるためのギア11a、20a、21a等を備えている。

【0027】図3を参照して、ロール紙や記録紙に印字する印字工程について説明する。

【0028】図3は、図1のプロッタの印字工程を説明するための斜視図である。図3では、図2の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

0が一回転する間に光学式反射型センサ50は4回だけオンする。

【0042】また、凹部41の幅は凹部42、43、44の幅よりも長いので、光学式反射型センサ50から射出された光が凹部41に反射されて光学式反射型センサ50がオンしている時間は、上記の光52が凹部42、43、44に反射されて光学式反射型センサ50がオンしている時間よりも長い。従って、光学式反射型センサ50が凹部41を検出してから次に凹部41を検出するまでの間に、何回オンするかで、第2凹部42、43、44の数が出される。この第2凹部の数とロール状記録媒体の種類との対応関係は、上述したように制御装置のメモリに予め記憶されているので、光学式反射型センサ50が検出した第2凹部42、43、44の数に基づいてロール状記録媒体の種類を識別できる。この識別結果を操作部3（図1参照）に表示するようにしてもよい。

【0043】上記のようにして識別されたロール状記録媒体の種類を担持する信号に基づいて制御装置が、例えば、コート紙などのようにインクを速く吸収するものはインク吐出量を少なめにしたり、フィルムをベースにした記録媒体などのようにインクの吸収が遅いものはインク吐出量を多めにしたりするように制御する。また、厚紙などの場合は、印字ヘッド17（図3参照）をやや上げるように制御装置が制御する。この結果、ユーザがインク吐出量や印字ヘッドの上下動を設定するという煩わしさが無く、また誤設定する危険性も無い。

【0044】図8、図9を参照して、ロール状記録媒体の残量を知る技術の説明する。

【0045】図8は、光学式反射型センサ50のオン・オフ状態を示すグラフであり、図中41、42、43、44で表わされるものは、凹部41、42、43、44に対応した信号である。図9は、ロール紙残量と時間（ $T1 - Tn$ ）との関係を示すグラフであり、縦軸はロール紙残量を表わし、横軸は時間（ $T1 - Tn$ ）を表わす。ここで、時間（ $T1 - Tn$ ）とは、新品のロール紙を所定の搬送速度で引き出しているときに芯管40（図5などを参照）が一回転するのに要する時間（周速時間） $T1$ と、使い始められたロール紙を上記の所定の搬送速度で引き出しているときに芯管40が一回転するのに要する時間が $T1$ よりもどの程度速いかを表わす時間 Tn との時間差をいう。従って、使い始めロール紙では Tn がほとんどゼロであるので、時間（ $T1 - Tn$ ）は $T1$ にほぼ等しい。ロール紙をかなり使うと時間 Tn が大きくなるので、時間（ $T1 - Tn$ ）が減少する。図9では、ロール紙残量が無いときに時間（ $T1 - Tn$ ）が Ts になるとしている。

【0046】図9のグラフで表わされるロール紙残量と時間（ $T1 - Tn$ ）との関係は、上記のメモリに記憶されている。また、時間 Tn と時間（ $T1 - Tn$ ）は、光

学式反射型センサ50のオン・オフ信号に基づいて上記の制御装置で演算される。また、上記の制御装置では時間（ $T1 - Tn$ ）に基づいてロール紙残量が演算される。従って、光学式反射型センサ50と制御装置によってロール紙残量を知ることができる。なお、上記の制御装置は、本発明にいう残量演算手段の一例である。このようにして演算されたロール紙残量と比べ、形成される画像のほうが多いと判断されたときは、その旨をユーザに警告するようにしてもよい。これにより、印字途中でロール紙が無くなってしまいうトラブルを解決できる。

【0047】図10、図11を参照して、識別部の他の例を説明する。

【0048】図10は、芯管とバーコードを示す側面図であり、図11は、芯管の端面に貼り付けられたバーコードを示す側面図である。

【0049】図6に示すように芯管40の端面40aに形成した凹部41、42、43、44に代えて、ここでは、この芯管80の端面80aにバーコード82を貼り付けて識別部とした。バーコード82を端面80aに貼り付けるだけでよいので、識別部を容易に形成できる。この場合であっても、凹部41、42、43、44を識別部としたときと同様の効果を得られる。

【0050】図12を参照して、識別部の更に他の例を説明する。

【0051】図12は、芯管とその端面に貼り付けられる薄片を示す斜視図である。

【0052】上記の例では、バーコード82を端面80aに貼り付けたが、バーコード82に代えて、凹凸を形成した薄片84を端面80aに貼り付けても、凹部41、42、43、44を識別部としたときと同様の効果を得られる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように本発明のロール状記録媒体識別装置によれば、芯管に形成された識別部を検出手段で検出し、この検出結果に基づいて識別手段でロール状記録媒体の種類を識別するので、この種類を正確に識別できる簡易な構造のロール状記録媒体識別装置が得られる。

【0054】ここで、上記識別部は、上記芯管の端面に形成されたものである場合は、スペースを占有せずといった簡易な構造のロール状記録媒体識別装置が得られることとなる。

【0055】また、上記識別部は、上記芯管の端面に形成された所定幅の第1凹部と、この第1凹部の幅とは異なる幅の第2凹部とからなるものであり、この第2凹部は、上記芯管に巻き回されるロール状記録媒体の種類に応じた数だけ形成されたものである場合は、芯管に凹部を形成することにより識別部が形成されるので、いっそう簡易な構造のロール状記録媒体識別装置が得られる。

【0056】さらに、上記識別部は、上記芯管の端面に貼り付けられた薄片からなるものである場合は、いっそう簡易な構造で、しかもスペースの少ないロール状記録媒体識別装置が得られる。

【0057】さらにまた、上記薄片は、上記芯管の端面に貼り付けられたバーコードからなるものである場合は、バーコードを芯管の端面に貼り付けることにより識別部を形成できるので、識別部を容易に形成できる。また、検出手段は、このバーコードを検出できるものであればよいので、比較的低コストにできる。

【0058】さらにまた、上記薄片は、上記芯管に巻き回されたロール状記録媒体の種類に応じた数だけ凹凸が形成されたものである場合は、凹凸の形成された薄片を芯管の端面に貼り付けることにより識別部を形成できるので、識別部を容易に形成できる。

【0059】さらにまた、上記検出手段は、上記芯管が1回転するのに要する所要時間検出するものであり、上記検出手段で検出された上記所要時間と、この所要時間に対応したロール状記録媒体の残量とに基づいて、ロール状記録媒体の残量を演算する残量演算手段を備えた場合は、ロール状記録媒体の種類だけでなくロール状記録媒体の残量も知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のロール状記録媒体識別装置が組み込まれたブロックの概略構成を示す斜視図である。

【図2】図1のブロックにおける、記記録紙の挿入から排出までの搬送経路を示す斜視図である。

【図3】図1のブロックの印字工程を説明するための斜

視図である。

【図4】ロール状記録媒体識別装置を分解して示す斜視図である。

【図5】芯管の端部を示す断面図である。

【図6】芯管の端面を示す、(a)は正面図であり、(b)は断面図である。

【図7】光学式反射型センサのオン・オフ状態を示すグラフである。

【図8】光学式反射型センサのオン・オフ状態を示すグラフである。

【図9】ロール紙残量と時間(T1-Tn)との関係を示すグラフである。

【図10】芯管とバーコードを示す側面図である。

【図11】芯管の端面に貼り付けられたバーコードを示す側面図である。

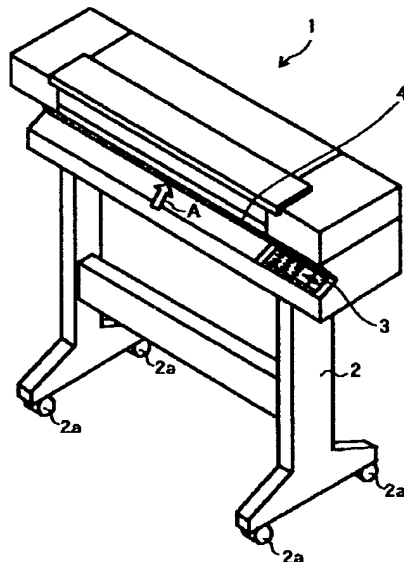
【図12】芯管とその端面に貼り付けられる薄片を示す斜視図である。

【図13】従来の残量検出装置を模式的に示す斜視図である。

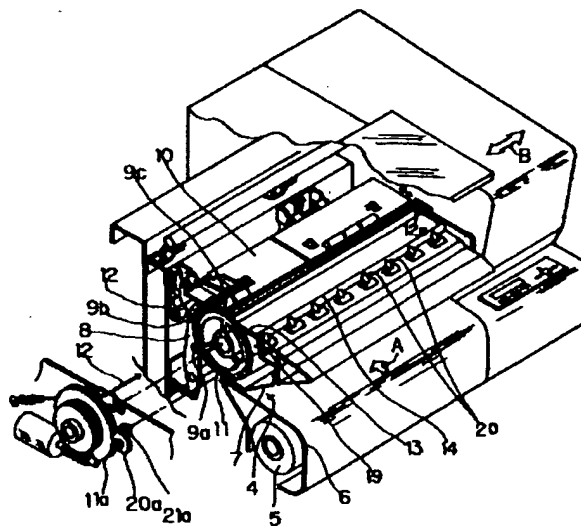
【符号の説明】

- 5 ロール紙
- 40, 80 芯管
- 30 ロール状記録媒体識別装置
- 50 光学式反射型センサ
- 41, 42, 43, 44 凹部
- 82 バーコード
- 84 薄片

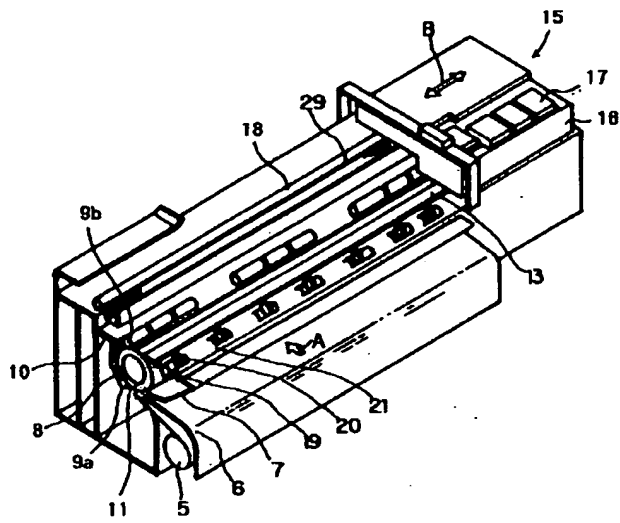
【図1】



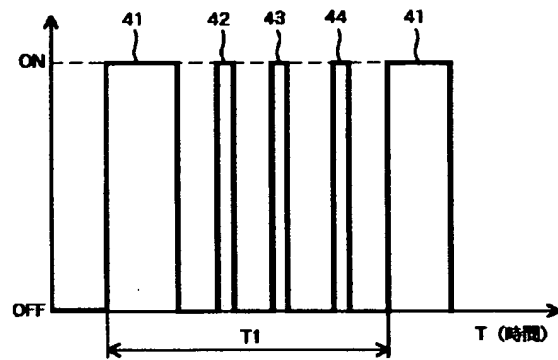
【図2】



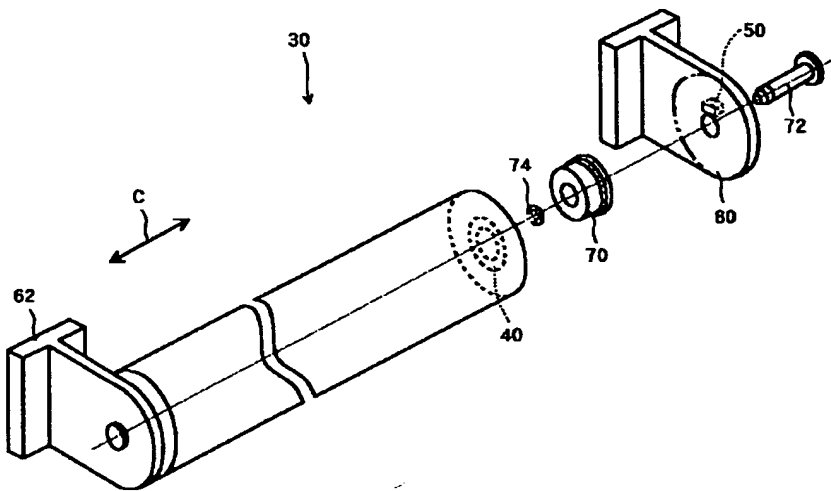
【図3】



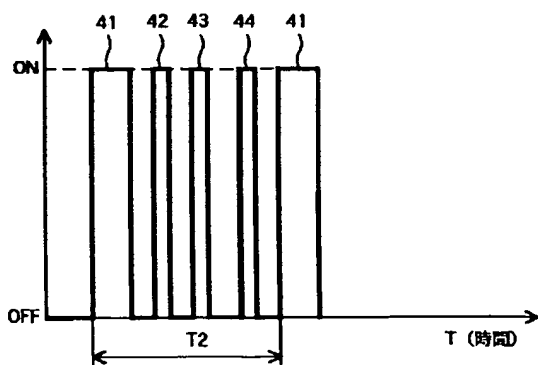
【図7】



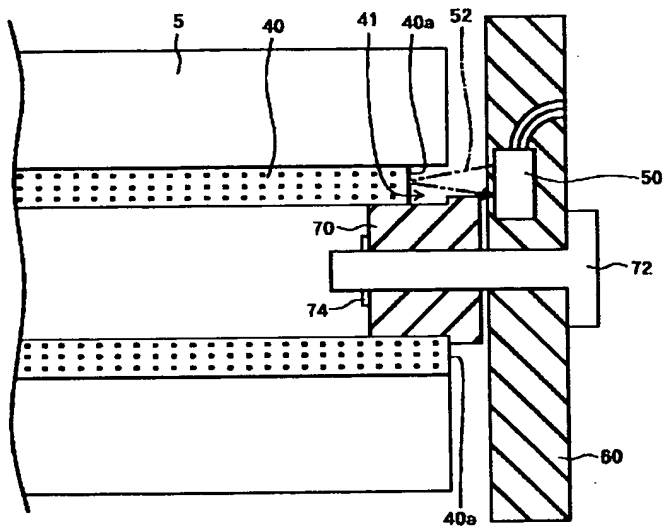
【図4】



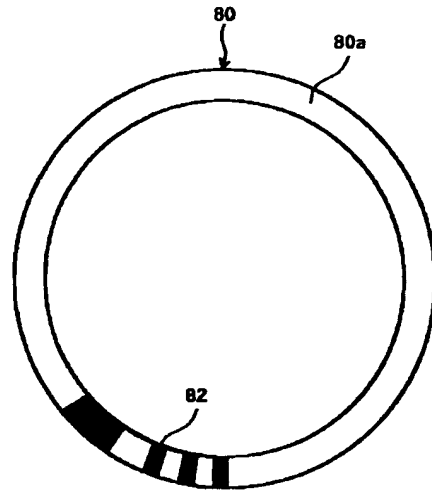
【図8】



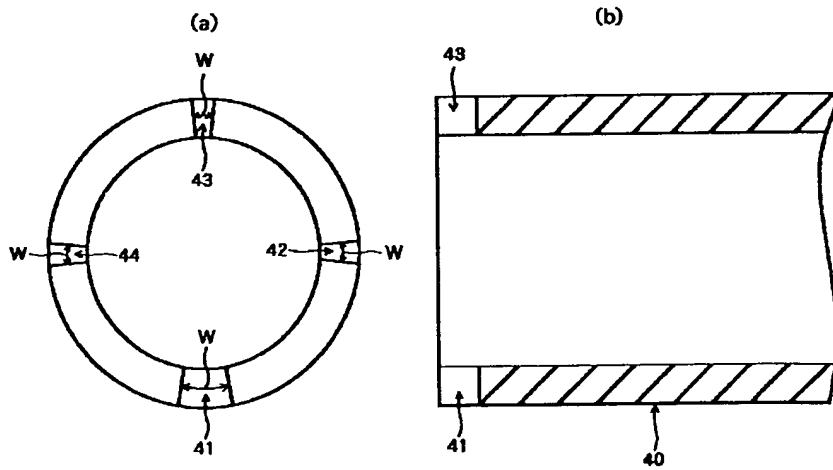
【図5】



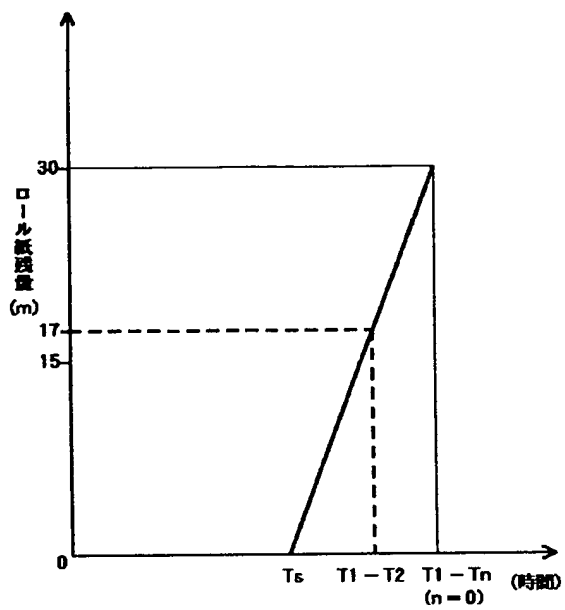
【図11】



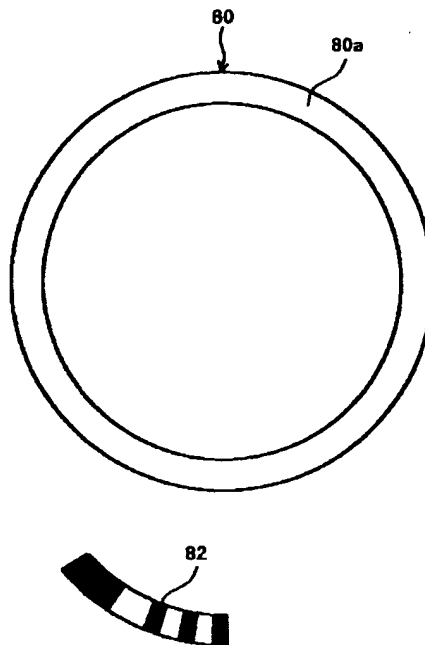
【図6】



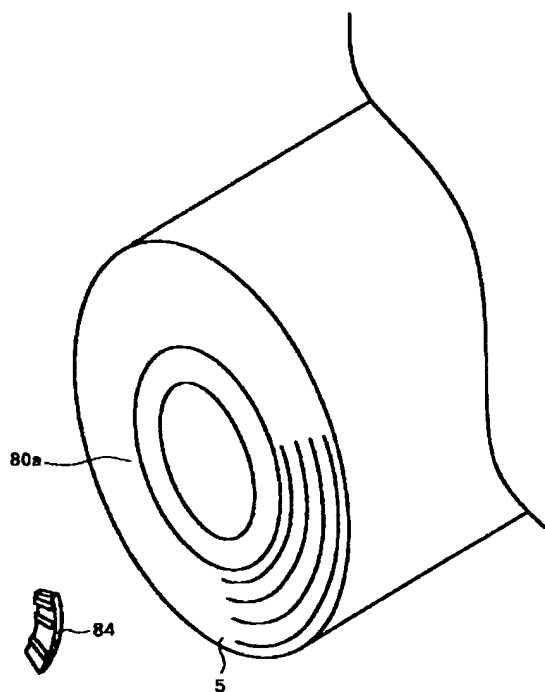
【図9】



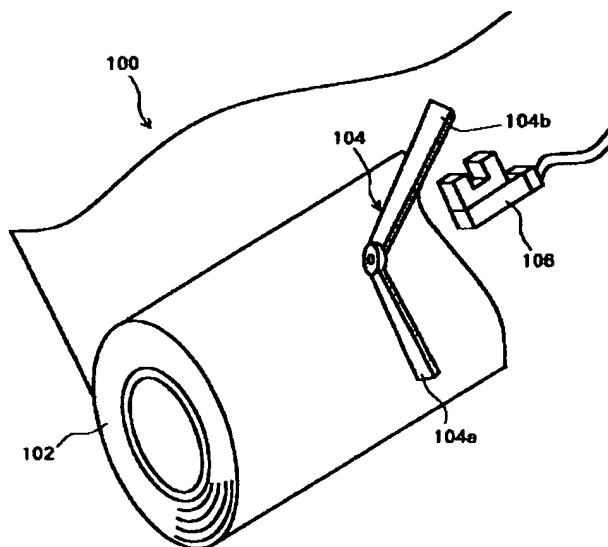
【図10】



【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.